

13

LA NATACIÓN Y LOS PROBLEMAS DE ESPALDA

Lourdes Cid Yagüe
Universidad Autónoma de Madrid

INTRODUCCIÓN

La natación además de ser una actividad lúdica, recreativa y competitiva, se ha convertido en un medio muy importante para poder mejorar la salud y más en concreto los problemas de espalda.

Cada persona tiene unas características diferentes por lo que se puede considerar como un caso único y como tal, debemos realizar un plan de trabajo individualizado.

Las sesiones de natación cumplen con unos objetivos concretos y específicos diferentes al de otro tipo de sesiones como pueden ser las de fisioterapia.

OBJETIVOS

Conocer los problemas de espalda más comunes.

Desarrollar planes de actuación correctos en cada caso particular.

Conocer las actividades, materiales y métodos más efectivos para su aplicación.

Valorar cuáles son las actividades beneficiosas y cuáles las contraindicadas para cada problema de espalda.

Conocer cómo influye la práctica de cada estilo de natación en los problemas de espalda y adaptar actividades específicas beneficiosas para cada caso.

NATACIÓN TERAPÉUTICA

A quién va dirigido

Niños y niñas

Cada vez son más los niños y niñas que sufren problemas de espalda, por lo que la intervención durante esta etapa puede resultar crucial.

-Adultos

Los programas de natación irán encaminados a impedir un empeoramiento de la persona, frenando el avance de la lesión y a mantener una buena forma física para paliar los posibles dolores de espalda, si los hubiera.

PROBLEMAS DE ESPALDA MÁS FRECUENTES

Existen muchos problemas de espalda, algunos de los más frecuentes que nos podemos encontrar son:

Escoliosis
Hiperlordosis
Hipercifosis
Espondilitis
Espondilolistesis
Pinzamientos
Contracturas
etc.

PAUTAS GENERALES A TENER EN CUENTA

Informe médico.
Nivel inicial de natación.
Plan individualizado de trabajo.
Hoja de control de asistencia.
Ficha de seguimiento personal.
Presencia o no de dolor. Inflamación o contractura en la zona dañada.
Si toma o no algún tipo de medicación.

Informe médico

· Paciente de 30 años, su muestra
concluye de control. Mesauria
por protusión discal central a
nivel de C6-C7.
Darse según los siguientes prota-
da, y ejecución física y física
a ser de natación.

ESTUDIO RM c, LUMBAR. CADERAS

A nivel de columna lumbar, se aprecian cambios de señal, que afectan a espacios intervertebrales L-4-L-5 y S-1, identificándose en espacio L-5 S-1, una discreta protusión del anillo fibroso sin signos de compromiso neurológico en la actualidad.

A nivel L-4-L-5, se identifica una hernia discal paramedial derecha, con compromiso del origen radicular L-5 homolateral.

A nivel de articulaciones de la cadera, no se aprecian cambios morfológicos ni de señal.

CONCLUSIÓN:

Hernia discal L-4 L-5, con compromiso radicular L-5 derecho.

Ficha de seguimiento personal

Nombre y apellidos.....

Diagnóstico.....

ObjetivosEvoluciónNivel en el que se encuentra**TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN****ESCOLIOSIS**

RIGIDEZ DE LA CURVA (separación derecha e izquierda)

Inclinar el tronco lateralmente para ver si la curva es rígida o flexible, si la curva no desaparece significa que la curva es rígida y si se modifica, la curva es flexible.

PRUEBA ROTACIÓN VERTEBRAL O TEST DE ADAMS

Bipedestación

Pies juntos

Rodillas extendidas

Flexión de tronco hacia delante

Brazos colgando

Palmas de las manos unidas por los dedos

ROTACIÓN VERTEBRAL

De pie inclinar el tronco hacia delante, si aparece una protuberancia en una parte de la espalda, significa que existe una rotación vertebral a consecuencia de la escoliosis.

PRUEBA DE EQUILIBRIO

El lado de la convexidad carga más que el de la concavidad.

HIPERLORDOSIS

Control de la anteversión pélvica. De pie de espaldas a la pared, si contacta solo la región glútea, la pelvis estará en anteversión

Anteversión pélvica

Rotación anterior de la pelvis. La parte superior se desplaza hacia delante y la inferior hacia atrás.

Control de la antepulsión pélvica. Apoyados de pie en la pared, si contacta la región torácica de la columna, la pelvis está en antepulsión.

Antepulsión pélvica

Si apoyados en la pared, la pelvis se desplaza en bloque hacia delante, suele manifestarse por una disminución del tamaño de los glúteos y por un abdomen tenso y proyectado hacia delante.

HIPERCIFOSIS

Observación vista lateral.

Aumento de la curva torácica de convexidad posterior

Proyección de la cabeza hacia delante

Aplanamiento del tórax

Prominencia de la pared abdominal que suele ir acompañada de una anteversión pélvica

Actitud cifótica o cifosis estructurada

- Flexión del tronco
- Al apoyar los brazos sobre una mesa, flexionando el tronco, si la cifosis se corrige estamos ante una actitud cifótica.

OBSERVACIÓN EN EL MEDIO ACUÁTICO

Según Caldentey (1999) se puede realizar una observación de los sujetos en el medio acuático:

- En flotación ventral.
- En posición dorsal (también apoyando las piernas en el rebosadero).
- Se pueden utilizar materiales auxiliares para mantener la posición de flotación y poder realizar la observación (tubos de respiración, cinturón, churros...).
- Se pueden ir corrigiendo los puntos de desequilibrio hasta conseguir una postura equilibrada.

VALORACIÓN

- La observación de las diferentes posturas tanto dentro como fuera del agua nos sirve de gran ayuda.
- La postura de la posición de la cabeza condiciona el resto de las vértebras de la columna (Caldentey, 1999).
- El objetivo es conseguir un buen equilibrio muscular.

PROGRAMA DE NATACIÓN

Para planificar un buen programa de natación tendremos que tener en cuenta las siguientes premisas:

- Evaluar el informe médico y establecer las principales pautas de actuación.
- Desarrollar un programa individualizado en función de las características de la lesión y de su nivel de natación.
- Parar la actividad física en caso de dolor. Es normal que después de la primera sesión de actividad física, la persona vea incrementado su dolor como consecuencia de haber comenzado el ejercicio.

Características de los alumnos y alumnas

Muchas veces cuando nos enfrentamos a una sesión de natación con personas con problemas de espalda no nos planteamos cuestiones básicas sobre qué características pueden presentar los alumnos/as cuando acuden a la piscina:

- Es la primera vez que acuden a una piscina.
- No saben nadar.
- No pueden entrar a la piscina por sí mismos o accediendo por las escaleras.
- No se pueden mantener de pie dentro del agua.
- No pueden adquirir una posición horizontal dentro del agua.
- Solo saben nadar a un único estilo (ej. braza con la cabeza fuera del agua).
- Tienen muchos defectos en la técnica de los estilos.
- No saben respirar.
- Tienen fobia a meter la cabeza.
- No saben sumergirse.
- Presentan muy poca movilidad.
- Tienen una incorrecta posición corporal.

Objetivos

Los objetivos generales que nos planteamos en cuando realizamos un programa para la intervención en los problemas de espalda son:

- Corregir malos hábitos posturales. Conseguir una postura adecuada.
- Conseguir un equilibrio de toda la estructura muscular de la espalda, mejorar los abdominales y los glúteos y conseguir una coordinación entre todos ellos.
 - Una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada mejora la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral, disminuye el riesgo de lesión del disco intervertebral y mejora la movilidad. Además, mejora la coordinación inconsciente de la musculatura, por lo que disminuye el riesgo de sobrecarga o lesión de los músculos o ligamentos.
 - Riesgo de que aparezca dolor:
 - La forma física general.
 - El estado de la musculatura de la espalda y los abdominales. http://www.espalda.org/divulgativa/dolor/como_tratar/informacion_paciente/ejercicio.asp
- Realizar ejercicios que proporcionen beneficios para la persona que los realiza, intentando que con ellos se pueda mejorar el estado en el que se encuentra la persona.
- Mejorar la condición física general.
- Realizar la práctica motivante con ejercicios variados y utilizando materiales diferentes.
- Evitar ejercicios que puedan agravar las alteraciones de columna.
- Tener siempre en cuenta la opinión de la persona para la adecuación de cada actividad.

La columna vertebral, tenderá a compensar sus curvaturas ante cualquier tipo de anomalías (irregularidad o anormalidad) para mantener el equilibrio del cuerpo e intentar someter a los diferentes tejidos a una carga mínima (economía de esfuerzo) (http://www.escuelasnef.com.ar/articulos/articulo_postura.html)

Material a utilizar

Evidentemente el material va a ser un recurso a utilizar muy importante en nuestras sesiones, puesto que con él vamos a poder dotarlas de variedad, característica fundamental para que las personas que acudan a la piscina lo hagan motivadas por las actividades a realizar.

Tablas

- Realizar desplazamientos, propulsiones, equilibrios.
- Nos permiten realizar una gran cantidad de actividades en diferentes posiciones dentro del agua.

Manguitos

- Facilitan el aprendizaje a aquellas personas que no saben nadar dotándoles de independencia en el agua.
- También podemos darles diferentes usos (relajación, fortalecimiento...).

Pesas

- Es un material que todavía no es muy común dentro de las piscinas, por lo que tenemos que saber de antemano si podemos o no contar con él.
- Su función principal es de fortalecimiento.

Pull-boys

- Facilitan la flotabilidad.
- Permiten un agarre más fácil con las piernas cuando son éstas las que queremos mantener elevadas en el agua.

Churros

- Se puede considerar como un elemento lúdico y de diversión para todos.
- Permite una gran versatilidad de utilización, puesto que puede adquirir diferentes formas y se puede combinar de múltiples maneras.

Cinturones

- Permiten la sujeción de la espalda en el agua.
- Incrementa la flotabilidad de la persona en el agua, permitiendo la facilidad de los movimientos.

Aletas

- Proporcionan una mayor velocidad de desplazamiento, facilitan mucho la propulsión (solo si se saben utilizar adecuadamente).
- Mayor flotabilidad.
- Permite una mayor libertad de movimientos de otras partes del cuerpo (brazos), por lo que se puede trabajar la técnica específica con menor esfuerzo.

Palas o guantes

- Provoca una mayor resistencia al avance, por lo que se incrementa la tonificación muscular.
- Mejora los aspectos de la técnica, puesto que su incorrecta realización provoca una mayor resistencia en el agua y una mejor propulsión.
- Chalecos
- Tablas con diferentes formas y colores.
- Gomas
- Materiales que se sumergen.

Fases para la planificación del trabajo

Vamos a tomar como referencia a diferentes autores, observando que existen fases en común. Según Grotkasten, Kienzerle, H., 2007 las fases que hay que trabajar son:

- Estiramiento, extensión
- Fortalecimiento
- Movilización, relajación

Según Jiménez, J., 1998 habría que llevar a cabo las siguientes fases:

- Concienciación
- Respiración
- Equilibrio pélvico

- Flexibilidad
- Fortalecimiento

Concienciación

Ejercicios indicados para la percepción estática y dinámica de la columna vertebral. Se realizan en situaciones de relajación, procurando interiorizar sensaciones propioceptivas y exteroceptivas.

Respiración

Normalmente en las alteraciones de espalda se ve disminuida la capacidad vital. Es de suma importancia este tipo de trabajo porque va a repercutir de una forma muy beneficiosa.

Equilibrio pélvico

El objetivo es tratar de conseguir una estabilidad consciente de la estructura pélvica, ya que la pelvis es la base estable de la columna vertebral.

Flexibilidad

Se tratará de forma global para la prevención y el tratamiento de las curvas no estructuradas y analítico para las curvas ya estructuradas.

Su objetivo es el de aumentar la movilidad de la columna vertebral.

Fortalecimiento

Se deberán desarrollar tanto ejercicios generales como específicos de tonificación muscular.

Se trata de trabajar el equilibrio muscular de toda la columna vertebral y con ello además mejorar la coordinación muscular.

CONSIDERACIONES POSITIVAS PARA LA INTERVENCIÓN EN EL MEDIO ACUÁTICO

El trabajo en el medio acuático va a proporcionar una gran cantidad de beneficios, entre ellos, los siguientes:

- Incremento de la movilidad de la columna.
- Flexibilización del raquis.
- Estancamiento de la deformidad.
- Mejora de la postura del sujeto para un mejor equilibrio y posicionamiento de la columna vertebral.
- Crecimiento estatura-ponderal proporcionado sin aumento de la desviación.
- Incremento de la capacidad respiratoria y por lo tanto de todos los parámetros ventilatorios.
- Incremento de toda la musculatura de la espalda, de los abdominales y de los glúteos.

ESCOLIOSIS

DEFINICIÓN

- Es la desviación lateral de la columna vertebral (Lloret, 1997)

- Es la desviación de la columna vertebral con respecto al eje longitudinal medio del tronco, o la desviación lateral del raquis en el plano frontal. La columna en este plano ha de ser completamente recta, considerándose escoliosis cualquier desviación por pequeña que sea (Jiménez, 1998)

OBJETIVOS

- Aumentar los parámetros que afectan a la capacidad respiratoria.
- Mejorar los hábitos posturales.
- Tonificar la musculatura (buscar el equilibrio muscular trabajando también los abdominales).
- Mejorar la flexibilidad de la columna vertebral.
- Corregir el desequilibrio postural.
- Establecer cuáles son los músculos que se deben potenciar, puesto que cada caso de escoliosis es diferente y puede ser que el lado más débil sea el de la concavidad o el de la convexidad (Jiménez, J., 1997).

ACTIVIDADES

- CONCIENCIACIÓN

Percepción estática de la columna vertebral.

Actividad: en decúbito supino con un churro debajo de las rodillas, estirar los brazos por detrás de la cabeza.

Percepción dinámica de la columna vertebral

Actividad: pasar de flotación dorsal a flotación ventral a través del eje longitudinal.

Flotación y propulsión

Actividad: en posición ventral con una tabla en una mano y en la otra una pala, punto muerto de crol.

- RESPIRACIÓN

Actividad: en posición ventral, con dos tablas, una en cada mano, a la vez que se realiza el batido de piernas, respirar lateralmente una vez por cada lado.

- EQUILIBRIO PÉLVICO

Actividad: sentarse encima de la tabla y con las manos avanzar hacia delante.

- FLEXIBILIDAD

Actividad: distribuir diferentes objetos flotantes por la piscina y esquivarlos en decúbito prono con el cuerpo totalmente estirado.

- FORTALECIMIENTO

Abdominales

Actividad: Con los pies encima del rebosadero, llevar el tronco de un lado a otro.

Tronco

Actividad: nado completo de crol.

Actividad: nado a espalda. Con un brazo realizaremos 1 brazada y con el lado a fortalecer realizar 3.

Actividad: realizar nado de crol, llevando en el lado a fortalecer una pala en la mano y una aleta en el pie.

Actividad: Nadar a espalda de la misma manera que a crol.

HIPERCIFOSIS

DEFINICIÓN

- “La hipercifosis torácica es el aumento de la curva torácica fisiológica normal”. Jiménez (1998).

- La cifosis es la convexidad posterior del raquis localizada, preferentemente, en la región dorsal. Una curvatura dorsal cifótica se considera fisiológica cuando es móvil y está comprendida entre los 20 y 40°. Cuando su valor es excesivo, la desviación originada se denomina hipercifosis. Lloret y otros (1997).

OBJETIVOS

- Movilizar la zona dorsal.
- Realizar ejercicios de extensión de la columna vertebral.
- Desarrollar actividades para la apertura de la caja torácica.
- Equilibrar los hombros.
- Fortalecer los músculos de la espalda en general y principalmente los paravertebrales.
- Desarrollar ejercicios de respiración y tonificación abdominal.
- Mejorar la relajación.

Actividades

- CONCIENCIACIÓN

Actividad: en posición dorsal colocar las manos detrás de la cabeza, para y avanzar realizando el batido de pies.

- RESPIRACIÓN

Actividad: sujetar una tabla con los brazos estirados y realizar respiración frontal.

- EQUILIBRIO PÉLVICO

Actividad: ponerse de pie sobre una tabla e intentar avanzar manteniendo el equilibrio.

- FLEXIBILIDAD

Actividad: en posición dorsal, colocamos un churro por detrás de la espalda y avanzamos con batido de espalda.

- FLEXIBILIDAD (nivel alto)

Actividad: en posición dorsal, llevar los brazos hacia atrás por debajo de la cabeza y realizar batido de espalda.

- FORTALECIMIENTO (pelvis en retroversión)

Actividad: correr en el agua manteniendo la pelvis en retroversión, mover manos y piernas.

Actividad: nadar a espalda con los dos brazos a la vez.

Actividad: nadar a braza, dirigir los pies hacia el fondo de la piscina.

Actividad: nadar a crol con la cabeza fuera del agua.

HIPERLORDOSIS

Es la curvatura sagital del raquis con convexidad anterior (Lloret y otros, 1997).

Es la acentuación patológica de la curvatura lumbar fisiológica (Jiménez, 1998).

Puede manifestarse sin ningún dolor o puede ocasionar dolores en distintas regiones musculares y articulares.

Tipos de hiperlordosis

- Hiperlordosis cervical. Se localiza en la región cervical de la columna vertebral.
- Hiperlordosis lumbar. Se localiza en la región lumbar de la columna vertebral.

Nos centraremos en la hiperlordosis lumbar.

Clasificación de las hiperlordosis

- Actitudes lordóticas. Son curvas flexibles que se suelen producir por actitudes posturales incorrectas en la época escolar.
- Hiperlordosis verdaderas. Son curvas rígidas.
- Hiperlordosis por anteversión pélvica. Por contracción en la flexión de la cadera.
- Hiperlordosis por antepulsión pélvica. Por contracción de los extensores de la columna lumbar y cadera.

Causas que determinan la hiperlordosis

- Causas desconocidas.
- Periodo de formación. Gran peso que soporta la zona lumbar, por lo que puede sufrir más deformaciones.
- Alteraciones de la musculatura: debilitación de los músculos abdominales, espasticidad de los músculos de la columna vertebral, excesiva contractura de los flexores de cadera.

Musculatura implicada

- Equilibrio muscular.
- Abdominales y lumbares.
- Exensores de cadera (glúteo mayor) y flexores de cadera (psoasilíaco).

Causas que determinan la hiperlordosis

- Pies planos o por la forma de andar (genu valgo o recurvatum).
- La hiperlordosis lumbar puede ir acompañada de una hipercifosis torácica que tiene de a compensar la desviación de columna que ha producido.

OBJETIVOS

- Fortalecer la zona abdominal.
- Flexibilizar la zona lumbar.
- Interiorizar las sensaciones de anteversión y retroversión de la pelvis.
- Flexibilizar los isquiotibiales.
- Mejorar el equilibrio pélvico.
- Fortalecer la musculatura para adquirir una postura correcta.

ACTIVIDADES

- **CONCIENCIACIÓN** (movimientos de anteversión y retroversión)

Actividad: apoyados en la pared, realizar movimientos de anteversión y retroversión pélvica.

Actividad: con una tabla o un churro debajo de las caderas, nadar a crol.

- **RESPIRACIÓN**

Actividad: colocar un churro debajo de los tobillos y otro debajo del cuello, hundir la cadera y desplazarse con los brazos a la vez que se lleva una respiración controlada.

- **FLEXIBILIDAD**

Actividad: agruparse, llevando la cabeza a las rodillas y cogerse las piernas con las manos, igual que una medusa.

Actividad: en una posición de flotación ventral pasar a una posición de medusa y viceversa.

Realizar volteretas hacia delante de forma agrupada, llevando la barbilla a las rodillas.

Actividad: en posición de sentado, colocar unos manguitos en los pies y desplazarse con las piernas estiradas hacia delante con los brazos.

- **FORTALECIMIENTO**

Actividad: con un cinturón en las caderas, nadar a crol.

Actividad: con un pull boy en los tobillos, en posición dorsal, nadar con brazos de espalda.

Actividad: con los pies en el rebosadero, flexionar el tronco llevando la cabeza hacia las rodillas.

Actividad: nadar a espalda.

LOS ESTILOS DE NATACIÓN

- Estilo más utilizado por ser el más beneficioso debido a que la columna está libre de presiones intervertebrales.
- Permite una respiración libre.
- Muy aconsejable para las lesiones de espalda.
- Es difícil de iniciar, porque los alumnos no están acostumbrados a nadar a este estilo.

- Si se lleva la cabeza muy rígida puede provocar dolor en el cuello. Se puede utilizar material para apoyar el peso de la cabeza.

Espalda

- La posición de espalda no constituye ningún riesgo, la variación de los segmentos corporales puede variar la posición de la espalda y convertirse en un factor de riesgo para la hiperlordosis. Ejemplos:

- Pies de espalda con los brazos en extensión con tabla.
- Pies de espalda con las palmas de la mano por debajo de la nuca.
- Impulso con los brazos en extensión por detrás de la cabeza.

Actividades que se pueden realizar

Actividad: con un churro debajo de las rodillas nadar con los brazos.

Actividad: nadar a espalda con los dos brazos "espalda doble".

Actividad: nadar a espalda con una posición del cuerpo inclinada, con los pies dirigidos hacia el suelo.

Actividad: poner una tabla encima de la tripa y en posición dorsal avanzar sin que se caiga la tabla.

Crol

- Puede resultar beneficioso para el tratamiento de la escoliosis, por ser un estilo asimétrico.

- En escoliosis, respirar por el lado de la concavidad de la curva.

- Se trabajan los músculos paravertebrales.

- Cuidado cuando no se domina adecuadamente la respiración (rolido del cuerpo). La posición de la cabeza en la respiración es fundamental.

- Para el trabajo de fortalecimiento en hiperlordosis, se puede trabajar con el cinturón de flotación.

- Es aconsejable, pero se deben tomar algunas precauciones a la hora de realizar determinadas actividades:

- Pies de crol con tabla. Llevar puesto el cinturón, realizar la respiración lateral y no frontal.
- Nado estilo completo. Llevar cinturón o realizar adaptaciones del estilo como es llevar las rodillas al pecho.
- El pull boy entre las piernas ocasiona un arqueamiento de la columna vertebral por la posición de las piernas, por lo que debemos evitar ese tipo de actividades.

Actividades que se pueden realizar

Actividad: con las rodillas pegadas al pecho nadar a crol.

Actividad: con un churro o tabla debajo de las caderas nadar a crol.

Actividad: sujetar una pelota entre las piernas y pegarla también al tronco y en esa posición de sentados avanzar hacia delante con brazos de crol.

Braza

- Estilo simétrico, que practicado de forma normal, puede acentuar la hiperlordosis (cervical y lumbar).
- El estilo de braza tradicional es más beneficioso que el estilo de braza ondulatoria.
- Se podrán utilizar algunos componentes de la braza para el trabajo específico.
- Con pies de braza más bajos, es un trabajo menos agresivo.
- No es muy recomendable al tener que llevar la cabeza fuera del agua. Al llevar la cabeza atrás se produce cierta sobrecarga en la zona cervico-dorsal y se fuerza a la columna a arquearse hacia atrás.
- Consideraciones básicas:
 - Realizar el impulso de las piernas hacia el suelo.
 - Mantener la abertura de las rodillas a la misma distancia que las caderas.
 - Realizar el gesto de sacar la cabeza fuera del agua por acompañamiento de todo el cuerpo y no por hiperextensión de la cabeza.

Actividades que se pueden realizar

Actividad: sentados en una tabla o churro, desplazarse hacia delante con el movimiento de braza.

Actividad: nadar a braza con las piernas dirigidas hacia el fondo.

Mariposa

- Exige una participación total y muy intensa de los músculos del tronco.
- No es muy aconsejable para este tipo de lesiones, por la implicación tan intensa y la coordinación tan compleja que requiere.
- Se pueden utilizar elementos aislados del estilo para mejorar aspectos específicos (ej. movilidad de la columna vertebral...).
- Acentúa muchos problemas de espalda por su ejecución técnica (hipercifosis, hiperlordosis...)
- Requiere de mucha coordinación. El momento del recobro es el factor de mayor riesgo.
- El movimiento de "sirena" puede ayudar para conseguir una mayor movilidad de la columna vertebral e incluso puede contribuir a su fortalecimiento.

OTROS CONDICIONANTES

- Salidas de espalda. Afectan negativamente a la hiperlordosis.
- Entradas al agua de cabeza. Repercuten de forma negativa en la espalda a todos los niveles, cervical, dorsal, lumbar...
- Volteretas hacia atrás con extensión de las piernas. Producen una hiperextensión de la columna vertebral contraproducente para la hiperlordosis lumbar.

CONCLUSIONES

- La Natación es un medio excepcional para trabajar las alteraciones producidas por escoliosis, hipercifosis o hiperlordosis.
- Cada persona es diferente y tiene unas características individuales específicas, por ello habrá que adaptar las actividades a cada persona.
- Existen multitud de actividades que pueden hacer que la sesión sea amena, agradable e incluso divertida además de que la finalidad última sea mejorar el estado de salud de cada individuo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bucher, W. (2002). *1000 ejercicios y juegos de natación*. Barcelona: Hispano Europea.
- Caldentey, M. A. (1999). *La natación y el cuidado de la espalda*. Barcelona: INDE.
- Colado, J. C. M., J.A. (2001). *Fitness acuático*. Barcelona: INDE.
- Santonja Medina y. Martínez González (1995). Raquis y deporte. ¿Cuál sí y cuándo? *Selección*, 4, 28-38.
- Jiménez, J. (1998). *Columna vertebral y medio acuático*. Madrid: Gymnos.
- Lanuza, F. T., A. (1998). *1060 ejercicios y juegos de natación*. Barcelona: Paidotribo.
- Lloret, M. (1990). *1020 ejercicios y actividades de readaptación motriz*. Barcelona: Paidotribo.
- Lloret, M. C., C.; Fagoaga, J.; León, C.; Tricas, C. (1997). *Natación Terapéutica*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- http://www.apunts.org/apuntsctl_servlet_f=60&ident=13104475
- http://www.escoliosis.org/Documentos/Natacion_y_Escoliosis_Alfa05.pdf
- <http://www.revistanatural.com/articulo.asp?id=321>
- <http://www.vitonica.com/wellness/la-natacion-y-los-problemas-de-espalda-iv-escoliosis>
- <http://www.vitonica.com/enfermedades/la-natacion-y-los-problemas-de-espalda-ii-hipercifosis-dorsal>
- www.santonjatrauma.es/.../escoliosis/8.-Deportes%20Escoliosis.pdf
- http://www.escuelasnef.com.ar/articulos/articulo_postura.html
- <http://www.sobreentrenamiento.com/publiCE/Articulo.asp?ida=56&tp=s>
- <http://www.efdeportes.com/efd90/espalda.htm>
- www.santonjatrauma.es/documentos/articulos/cifosis_y_lordosis.pdf
- http://www.espalda.org/divulgativa/dolor/como_tratar/informacion_paciente/ejercicio.asp
- <http://www.espalda.org/divulgativa/ejercicios/ejercicios.asp>
- <http://www.espalda.org/divulgativa/ejercicios/normas/normasparaver.asp>
- http://www.espalda.org/divulgativa/ejercicios/ej_abdominales/abdominales.asp
- http://www.espalda.org/divulgativa/ejercicios/ej_abdominales/inferiores/decubito.asp
- http://www.espalda.org/divulgativa/ejercicios/ej_abdominales/oblicuos.asp
- http://www.espalda.org/divulgativa/ejercicios/ej_abdominales/oblicuos/rampcruzcad.asp
- http://www.espalda.org/divulgativa/ejercicios/ej_abdominales/oblicuos/inclina.asp
- http://www.espalda.org/divulgativa/ejercicios/ej_abdominales/superiores/elevacon.asp
- http://www.espalda.org/divulgativa/ejercicios/ej_dorsolumbares/snakecon.asp
- <http://www.espalda.org/divulgativa/dolor/causas/alteraciones/escoliosis.asp>
- <http://www.santonjatrauma.es/articulos.html>

